

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-122128

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl.

H04B 1/18

H04B 1/26

(21)Application number : 09-284985

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.10.1997

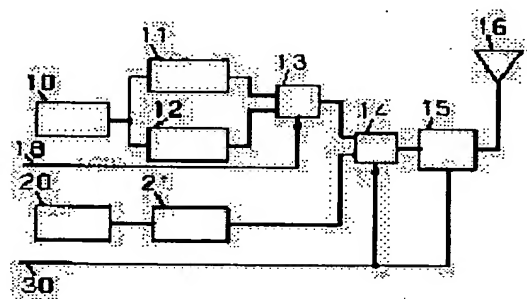
(72)Inventor : TAKEUCHI AKIO

(54) RADIO COMMUNICATION AND BROADCASTING EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lower the cost without increasing the number of components when 42 communication and broadcasting systems are unitized into one by using a matching circuit which has variable frequency characteristics and sharing an antenna.

SOLUTION: An RF transmission part 11 for PHS comprises a frequency converter which converts the frequency of the transmit base band signal from a base band signal processing part 10 to that of a desired channel and a power amplifier which amplifies a transmit signal. An RF reception part 12 for PHS consists of an amplifier which amplifies the receive signal from the antenna 16 and a frequency converter. A switch 13 switches the signal with a transmission/reception control signal 18. A switch 14 switches the systems of PHS and television. The matching circuit 15 is controlled with an operation mode control signal 30 and matches the frequency impedance of the antenna 16 with a used frequency band according to PHS/television operation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-122128

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 B 1/18
1/26

識別記号

F I

H 0 4 B 1/18
1/26

D.

E

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-284985
(22) 出願日 平成9年(1997)10月17日

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者 竹内 章生
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

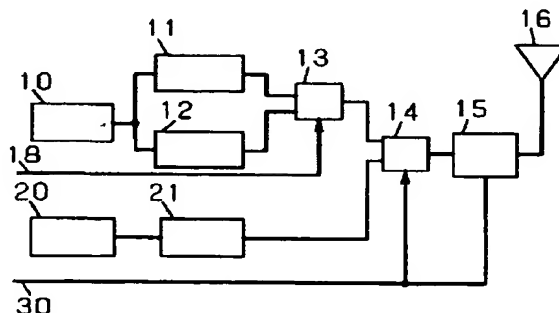
(54) 【発明の名称】 無線通信・放送機器

(57) 【要約】

【課題】 従来の無線通信・放送機器では、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化するにはそれぞれ単独のブロックや部品を使用していた。このように、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化するにはそれぞれ単独のブロックや部品を使用していたため、部品点数やコストが増大していた。このため、端末の小型・低コスト化に対して障害になっていた。

【解決手段】 本発明の無線通信・放送機器は、アンテナあるいは無線受信部を共用することにより、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。

10 PHSベースバンド処理部
11 PHS用RF(無線)送信部
12 PHS用RF(無線)受信部
13 送受信切り換えスイッチ
14 動作モード切り換えスイッチ
15 アンテナ整合回路
16 第一のアンテナ
18 送受信制御信号
20 TV用ベースバンド処理部
21 TV用RF(無線)受信部
30 動作モード制御信号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 周波数特性を可変できる整合回路を使用し、広範囲に渡る周波数に整合を合わせることににより、2系統以上の無線通信・放送に対するアンテナを共用することを特徴とする無線通信・放送機器。

【請求項2】 ある通信方式に対する送信ベースバンド信号を処理する処理手段と、前記処理手段の信号を周波数変換および増幅する増幅手段と、受信した信号を増幅および周波数変換する手段と、前記受信信号に対してベースバンド処理する手段を備えた1系統の通信機部と、ある放送方式に対する受信信号を増幅および周波数変換する手段と、前記受信信号をベースバンド処理する手段を備えた1系統の放送機部について、1本のアンテナを前記通信・放送機器の両系統に対してインピーダンス整合を調整できる手段を有する無線通信・放送機器。

【請求項3】 ある通信方式の無線受信部を、放送受信の無線受信部として共用することを特徴とする無線通信・放送機器。

【請求項4】 ある通信方式に対する送信ベースバンド信号を処理する手段と、前記処理部の信号を周波数変換および増幅する手段と、受信した信号を増幅および周波数変換する無線受信部としての手段と、前記受信信号に対してベースバンド処理する手段と、使用周波数専用のアンテナを備えた1系統の通信機部と、ある放送方式に対する受信信号を増幅および周波数変換する手段としての前記通信機器の無線受信部と、前記受信信号をベースバンド処理する手段を備えた1系統の放送機器について、無線受信部を共用することを特徴とする無線通信・放送機器。

【請求項5】 請求項1に記載された共用アンテナと、請求項3に記載された共用無線受信部を共に備えることを特徴とする無線通信・放送機器。

【請求項6】 請求項2に記載された共用アンテナと、請求項4に記載された無線受信部を共に備えることを特徴とする無線通信・放送機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線通信・放送の受信部あるいはアンテナに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の無線通信・放送機器では、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化するにはそれぞれ単独のブロックや部品を使用していた。例えば、それぞれの周波数に適合する様に2系統のアンテナ、また無線送信・受信部などである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化するにはそれぞれ単独のブロックや部品を使用していたため、部品点数やコストが増大していた。このため、端末の小型・低

コスト化に対して障害になっていた。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明の無線通信・放送機器は、アンテナあるいは無線受信部を共用することを特徴としたものである。

【0005】本発明によれば、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。

【0006】

10 【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の無線通信・放送機器は、周波数特性を可変できる整合回路を使用し、広範囲に渡る周波数に整合を合わせることににより、2系統以上の無線通信・放送に対するアンテナを共用することを特徴とするものであり、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。

20 【0007】次に、本発明の請求項2に記載の無線通信・放送機器は、ある通信方式に対する送信ベースバンド信号を処理する手段と、前記処理部の信号を周波数変換および増幅する手段と、受信した信号を増幅および周波数変換する手段と、前記受信信号に対してベースバンド処理する手段を備えた1系統の通信機部と、ある放送方式に対する受信信号を増幅および周波数変換する手段と、前記受信信号をベースバンド処理する手段を備えた1系統の放送機部について、1本のアンテナを前記通信・放送機器の両系統に対してインピーダンス整合を調整できる手段を有するものであり、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。

30 【0008】次に、本発明3に記載の無線通信・放送機器は、ある通信方式の無線受信部を、放送受信の無線受信部として共用することを特徴とするものであり、本発明によれば、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。次に、本発明4に記載の無線通信・放送機器は、ある通信方式に対する送信ベースバンド信号を処理する手段と、前記処理部の信号を周波数変換および増幅する手段と、受信した信号を増幅および周波数変換する無線受信部としての手段と、前記受信信号に対してベースバンド処理する手段と、使用周波数専用のアンテナを備えた1系統の通信機部と、ある放送方式に対する受信信号を増幅および周波数変換する手段としての前記通信機器の無線受信部と、前記受信信号をベースバンド処理する手段を備えた1系統の放送機器について、無線受信部を共用することを特徴とするものであり、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。

40 【0009】次に、本発明5に記載の無線通信・放送機

器は、請求項1に記載された共用アンテナと、請求項3に記載された共用無線受信部を共に備えることを特徴とするものであり、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。

【0010】次に、本発明6に記載の無線通信・放送機器は、請求項2に記載された共用アンテナと、請求項4に記載された無線受信部を共に備えることを特徴とするもので、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能である。

【0011】(発明の形態1)以下に、本発明の請求項1および請求項2に記載された発明の実施の形態について、図1を用いて説明する。ここでは2系統の無線通信・放送に対して、PHSとテレビを例に挙げて、本発明形態の構成図を示す。10はPHSのベースバンド信号処理部である。11はPHS用RF送信部であり、ベースバンド信号処理部10からの送信ベースバンド信号を希望チャネルに周波数変換する手段としての周波数変換器や、送信信号を所用の送信レベルに増幅させる手段としてのパワーアンプから成る。12はPHS用RF受信部であり、アンテナ16からの微弱な受信信号を所用の信号レベルに増幅する手段のアンプと、IF信号へ周波数変換する手段としての周波数変換器から成る。第一のスイッチ13は、送受制御信号18により通信の送信期間と受信期間に同期して信号を切り換える。

【0012】一方、20はテレビ用ベースバンド信号処理部で、21はテレビ用RF部である。14はPHSとテレビとの切り換えスイッチ、15はPHS/テレビの動作によりアンテナ16の周波数インピーダンスを使用周波数帯に整合を合わせることが目的とした整合回路であり、動作モード制御信号30により制御される。

【0013】なお、無線通信方式としてPHSによる場合を説明したが、PDCや他の場合でも同様の効果が上げられる。なお、放送受信機としてテレビと一般的に記述しているが、これには地上波放送、衛星放送などが含まれる。

【0014】(発明の形態2)以下に、本発明の請求項3および請求項4に記載された発明の実施の形態について、図2を用いて説明する。ここでは2系統の無線通信・放送に対して、PHSとテレビを例に挙げて、本発明形態の構成図を示す。なお、図中の記号は前述の実施形態と同じものを使用する。

【0015】10はPHSのベースバンド信号処理部である。11はPHS用RF送信部であり、ベースバンド信号処理部10からの送信ベースバンド信号を希望チャネルに周波数変換する手段としての周波数変換器や、送信信号を所用の送信レベルに増幅させる手段としてのパワーアンプから成る。22はPHS/テレビ用RF受信部であり、アンテナ16からの微弱な受信信号を所用の

信号レベルに増幅する手段のアンプと、IF信号へ周波数変換する手段としての周波数変換器から成る。第一のスイッチ13は、送受制御信号18により通信の送信期間と受信期間に同期して信号を切り換える。一方、20はテレビ用ベースバンド信号処理部で、テレビ用アンテナ17、PHS/テレビ用RF受信部22で周波数変換・増幅された信号を処理する。動作モード制御信号30は、PHS/テレビ用受信部22内の周波数変換器とアンプを希望周波数・所用レベルに成るように制御している。

【0016】なお、無線通信方式としてPHSによる場合を説明したが、PDCや他の場合でも同様の効果が上げられる。

【0017】なお、放送受信機としてテレビと一般的に記述しているが、これには地上波放送、衛星放送などが含まれる。

【0018】(発明の形態3)以下に、本発明の請求項5および請求項6に記載された発明の実施の形態について、図3を用いて説明する。ここでは2系統の無線通信・放送に対して、PHSとテレビを例に挙げて、本発明形態の構成図を示す。なお、図中の記号は前述の実施形態と同じものを使用する。10はPHSのベースバンド信号処理部である。11はPHS用RF送信部であり、ベースバンド信号処理部10からの送信ベースバンド信号を希望チャネルに周波数変換する手段としての周波数変換器や、送信信号を所用の送信レベルに増幅させる手段としてのパワーアンプから成る。22はPHS/テレビ用RF受信部であり、アンテナ16からの微弱な受信信号を所用の信号レベルに増幅する手段のアンプと、IF信号へ周波数変換する手段としての周波数変換器から成る。第1のスイッチ13は、送受制御信号18により通信の送信期間と受信期間に同期して信号を切り換える。

【0019】一方、テレビ側について説明する。整合回路15は動作モード制御信号30によりアンテナ16をテレビ用周波数帯に整合を合わせることが目的とした集中定数回路により構成される。22はPHS/テレビ用RF受信部であり、動作モード制御信号30によりテレビ受信時には希望のIF周波数に周波数変換し所用のレベルに増幅する。テレビ20はテレビ用ベースバンド信号処理部で、テレビ用IF信号を処理する。

【0020】なお、無線通信方式としてPHSによる場合を説明したが、PDCや他の場合でも同様の効果が上げられる。

【0021】また、放送受信機としてテレビと一般的に記述しているが、これには地上波放送、衛星放送などが含まれる。

【0022】

【発明の効果】以上のように、本発明の無線通信・放送機器によれば、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際に、アンテナ部あるいは無線受信部を、それぞれの系統に適合するように制御することにより共

5

用することができ、2系統以上の通信・放送システムを1ユニット化する際にも必要以上に部品点数が増大せず、コストも低減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における無線通信・放送機器の構成図

【図2】本発明の実施の形態2における無線通信・放送機器の構成図

【図3】本発明の実施の形態3における無線通信・放送機器の構成図

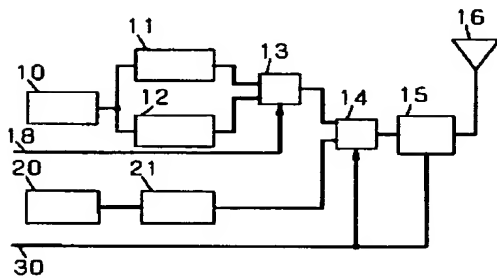
【符号の説明】

- * 11 PHS用RF（無線）送信部
12 PHS用RF（無線）受信部
13 送受信切り換えスイッチ
14 動作モード切り換えスイッチ
15 アンテナ整合回路
16 第一のアンテナ
17 第二のアンテナ
18 送受信制御信号
20 TV用ベースバンド処理部
21 TV用RF（無線）受信部

10

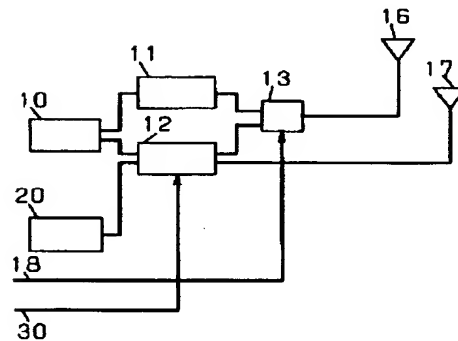
【図1】

- 10 PHSベースバンド処理部
11 PHS用RF（無線）送信部
12 PHS用RF（無線）受信部
13 送受信切り換えスイッチ
14 動作モード切り換えスイッチ
15 アンテナ整合回路
16 第一のアンテナ
18 送受信制御信号
20 TV用ベースバンド処理部
21 TV用RF（無線）受信部
30 動作モード制御信号



【図2】

- 10 PHSベースバンド処理部
11 PHS用RF（無線）送信部
12 PHS用RF（無線）受信部
13 送受信切り換えスイッチ
16 第一のアンテナ
17 第二のアンテナ
18 送受信制御信号
20 TV用ベースバンド処理部
30 動作モード制御信号



【図3】

- 10 PHSベースバンド処理部
- 11 PHS用RF（無線）送信部
- 12 PHS用RF（無線）受信部
- 13 送受信切り換えスイッチ
- 15 アンテナ整合回路
- 16 第一のアンテナ
- 18 送受信制御信号
- 20 TV用ベースバンド処理部
- 30 動作モード制御信号

